

Vielen Dank für den Kauf eines modularen Überspannungsschutzsystems für Datenleitungen von APC! Bitte füllen Sie das beiliegende Garantiefeld oder ein Online-Produktregistrierungsformular unter [www.apc.com](http://www.apc.com) aus.

Das modulare Datenleitungs-Überspannungsschutzsystem von APC besteht aus dem Gehäuseteil PRM4, Befestigungsteilen, einem Erdungskabel sowie Datenleitungsmodulen (PNETR5 für Netzwerke, PTEL2R für analoge Telefone, P232R für RS232-Anschlüsse, PDIGTR für digitale Telefone und PVR für Digitalkabel). Das Gehäuse ist für die freie Tischaufstellung konzipiert, lässt sich aber auch in einem Heim-Schaltschrank, einem Geräteeinschub oder einem Rack (Gestell) montieren.

Die vorliegende Anleitung erläutert die Montage des Gehäuses PRM4 und der Module.

**Hinweis:** Diese Anleitungen setzen nicht die vor Ort geltenden Vorschriften und Normen außer Kraft. Zur vorschriftsmäßigen elektrischen Installation des Systems sind die entsprechenden Normen und Vorschriften für Telekommunikationsinstallationen in gewerblichen Gebäuden zu beachten.

### Sicherheit

Die nachfolgenden Einbauanleitungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten und für den zukünftigen Gebrauch aufzubewahren.

- Das System darf nur in einer geschützten Umgebung eingesetzt werden.
- Telefon- und Koaxialkabel dürfen nicht während eines Gewitters installiert werden.
- Die Einbau- und Installationsanleitungen sind genau zu beachten. Durch unsachgemäße Installation kann die Strombegrenzungsschaltung in diesem Produkt ihre Funktionsfähigkeit einbüßen.

### Allgemeine Hinweise

#### Weitere Warnhinweise

- Dieses Gerät darf nicht in Räumlichkeiten installiert werden, in denen der Betriebstemperaturbereich von 0 – 40 °C über- oder unterschritten wird.
- Dieses Gerät darf nicht in einer Umgebung installiert werden, in der eine relative Luftfeuchtigkeit von 95 % überschritten werden kann.
- Dieses Gerät darf nicht in Räumlichkeiten gelagert werden, in denen der Temperaturbereich von 0 – 45 °C über- oder unterschritten wird.

#### Montage des Gehäuses

APC empfiehlt, das ProtectNET-Gehäuse PRM4 (1, Abbildung 1) mit dem zusätzlich lieferbaren Befestigungsteilesatz (Bestellcode PRMLB; Detailansicht A, Abbildung 1) von APC zu montieren. Werden mehrere PRM4-Gehäuse eingesetzt, können diese mit Hilfe der Verbindungsplatte (2) und der mitgelieferten Maschinenschrauben aufeinander (Abbildung 1) oder nebeneinander (Abbildung 2) montiert werden.

#### Einbau der Module

In das Gehäuse PRM4 können bis zu vier Datenleitungs- oder TV-Kabel-Module eingebaut werden. Zum Einbau eines Moduls entfernen Sie die beiden Maschinenschrauben (3), mit denen die Einsatzplatte (4) an der U-Einfassung (5) befestigt ist. Ziehen Sie eine der Abdeckblenden (6) gerade aus dem Gehäuse heraus. Richten Sie das Modul (7) oder (8) auf die Rille im Gehäuse aus, und schieben Sie es bis zum Anschlag in das Gehäuse. Montieren Sie nach dem Einbau aller Module wieder die U-Einfassung und die Einsatzplatte. Die Aufgabe der U-Einfassung besteht darin, ein versehentliches Herausziehen der Module aus dem Gehäuse zu verhindern.

#### Anschluss von Telefon- und Koaxialkabeln

Zum Anschluss eines Datenkabels (9) verbinden Sie das RJ-45-Eingangskabel mit der Signalquelle sowie mit der oberen Buchse am Modul. Schließen Sie ein weiteres Datenkabel an der unteren Buchse des Moduls sowie an dem zu schützenden Gerät an. Hinweis: Um vier Module unterzubringen, müssen alle vier Abdeckblenden ausgebaut werden.

Zum Anschluss eines Koaxialkabels (10) schließen Sie das eine Ende an der Signalquelle an, das andere am oberen Eingangssteckverbinder des Moduls (Kenzeichnung „IN“). Schließen Sie dann den Stecker F des Ausgangskabels am unteren Modulsteckverbinder mit der Kennzeichnung „OUT“ an, das andere Ende des Ausgangskabels an dem zu schützenden Gerät (Kabel-TV, DSS-Empfänger, Kabelmodem oder Antennensystem).

#### Erdung

Das Gehäuse muss an einem geeigneten Erdkontakt geerdet werden (Abbildung 3). In einer typischen Wohn- oder Büroumgebung kann die Erdung des Rahmens an der Überspannungsschutzmasse (TVSS) einer USV oder am Computergehäuse erfolgen. Ist das ProtectNet-Gehäuse in einem Geräteschrank eines strukturierten Verkabelungssystems montiert, erden Sie das Gehäuse am Masseanschluss des Schrankes. Ein Erdungskabel, eine Maschinenschraube und ein Gewindeloch für die Erdung des Gehäuses sind vorhanden.

Abbildung 2. Reihenmontage

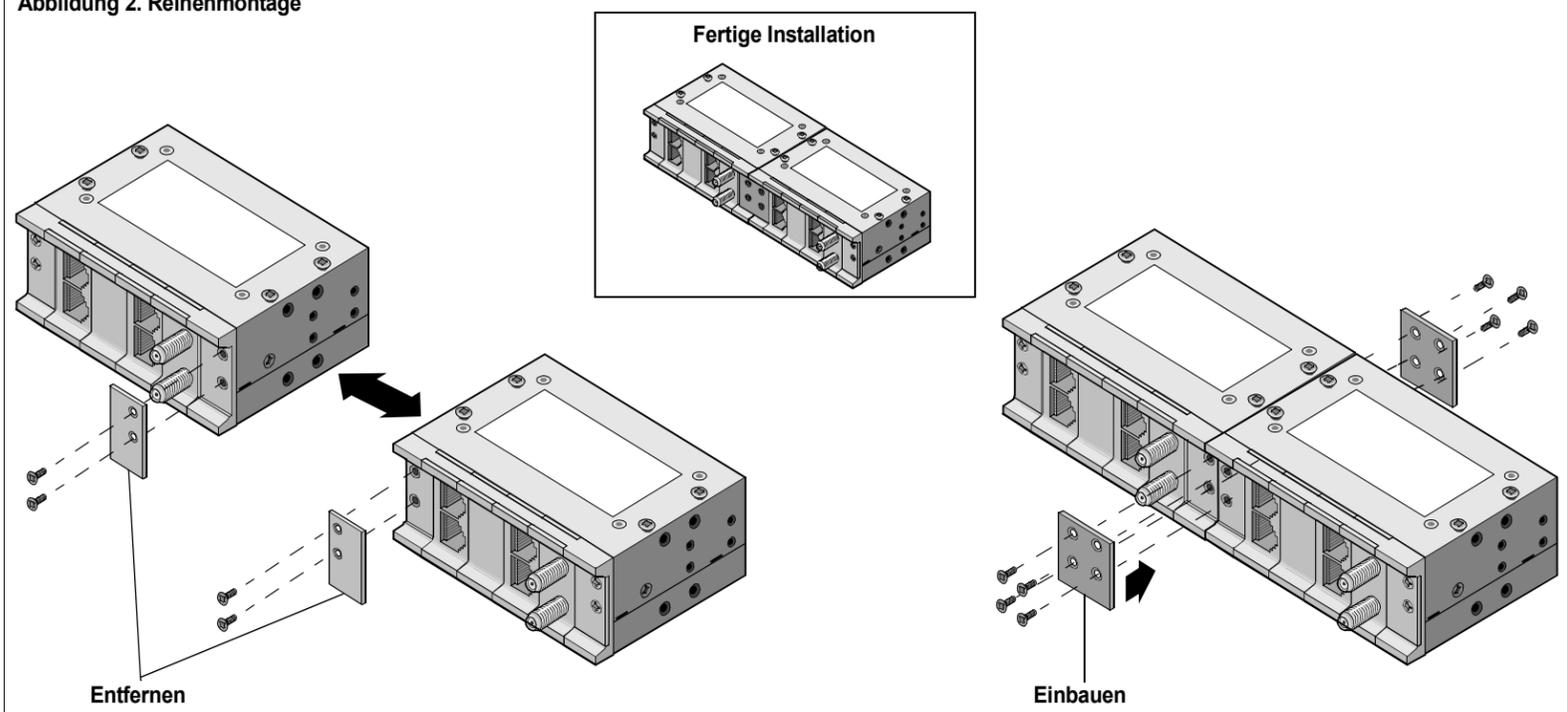


Abbildung 1. Stapelmontage und Moduleinbau

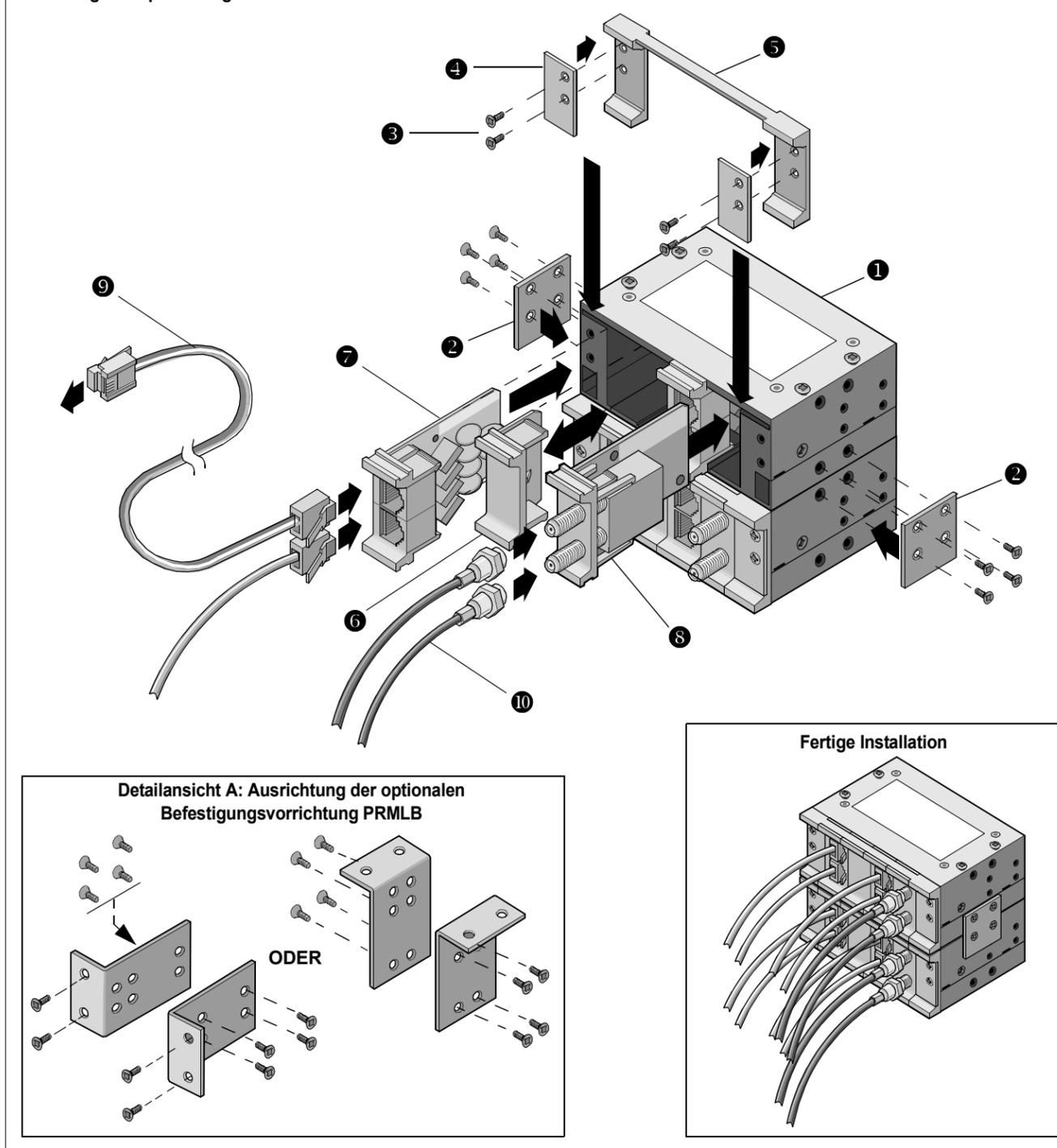
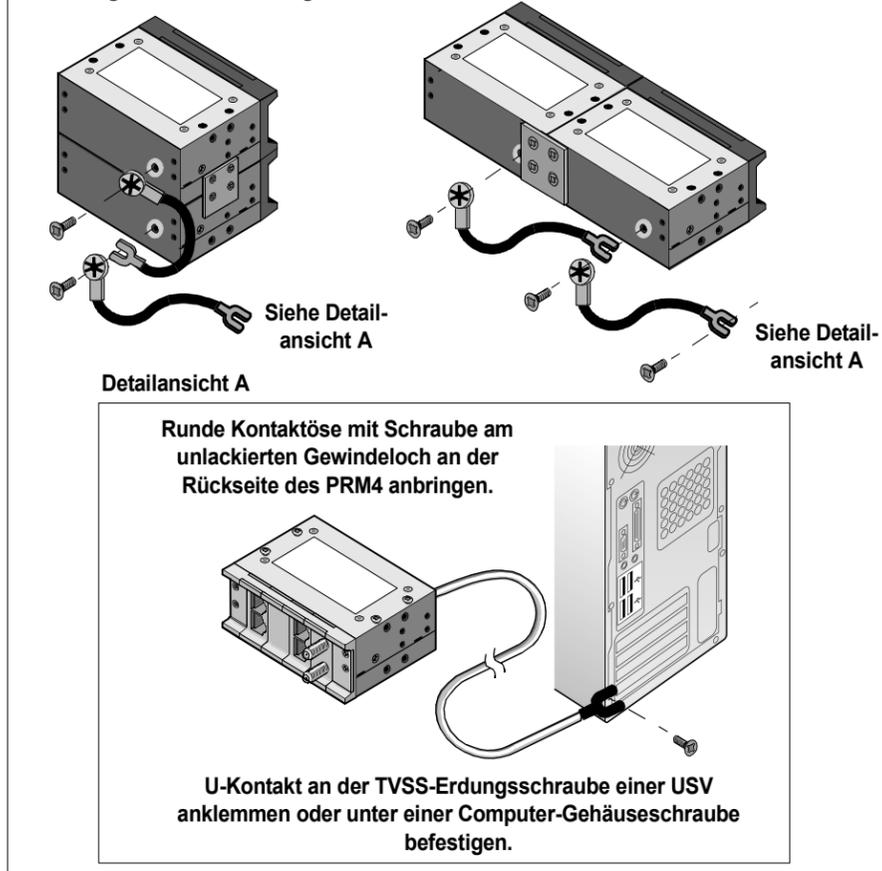


Abbildung 3. Gehäuse-Erdung



Modulspezifische Informationen

Modell PNETR5 (Netzwerkschutz)

Das Modul PNETR5 schützt den Anschluss einer Netzwerkschnittstellenkarte, eines Hubs oder eines sonstigen LAN-Gerätes vor Schäden aufgrund von gewitterbedingten kurzzeitigen Überströmen. Dieses Modul bietet Überspannungsschutz für Netzwerkschnittstellen der Typen 10Base-T, 100Base-T4, 100Base-TX und 100VG, für Token-Ring-UTP-Anschlüsse des Typs 3 (RJ-45) sowie für VOIP-Schnittstellen. Das Modul PNETR5 erfüllt die relevanten Bestimmungen der Normen ISO/IEC 8802-3 (IEEE 802.3) bzw. 8802-5 (IEEE 802.5).

Merkmal	Beschreibung
geschützte Leiter	Kontakte 1-8 eines RJ-45-Steckers
Schutzart	zwischen Send- und Empfangsleiterpaaren sowie jeweils zwischen Signalleitern und Masse
Spitzenspannung	± 2.000 Volt, Testkurve 1,2/50 µs
Spitzenstrom	150 A, Testkurve 8/20 µs
Kippspannung	60 V Nennspitzenspannung zwischen Send- und Empfangspaaren
Isolation	erfüllt relevante Sicherheitsisolationsanforderungen laut IEEE 802.3 bzw. IEEE 802.5
Reaktionszeit	<1 ns
Prüfzeichen	UL 497B

Bei besonders hoher Datenübertragungsrate im Netzwerk und sehr langen Datenkabeln ist die durch zwischengeschaltete Geräte verursachte Einfügungsdämpfung zu bedenken. Bei einer Datentransferrate von 100 Mbp/s bewirkt das PNETR5 eine geringfügige Einfügungsdämpfung. Anhand Tabelle 1 lässt sich die durch das PNETR5 bedingte Einfügungsdämpfung je nach Kabellänge und Kabelkategorie bzw. Kabeltyp abschätzen. Die Norm ISO/IEC 8802-3 gibt für 10/100 Mbp/s eine maximale UTP-Kabellänge von 100 m pro Segment vor. Im Fall von Thinnet beträgt die maximale Kabellänge 185 m.

Tabelle 1

Kategorie bzw. Kabeltyp nach EIA/TIA 568	Frequenz (MHz)	Dämpfung (dB/100 m)	Entsprechende Kabellänge (m)
3	10	9,8	1,0
	16	13,1	1,10
4	10	7,2	1,4
	16	8,9	1,6
5	10	6,6	1,5
	16	8,2	1,7
5	100	22	12,5

Modell PVR (Schutz für Digitalkabel)

Das Modul PVR schützt den Kabeleingang eines Video- oder Kabelempfangsgerätes oder Modems vor Überspannungen und Spannungsspitzen, die durch Gewitter und elektrostatische Entladungen entstehen. Es eignet sich für Kabel-TV, digitale Satellitenempfänger (DSS), TV-Geräte, Videokassettenrecorder, Kabelmodems und TV-Antennenempfänger. Darüber hinaus ist es zu zahlreichen DSS-Geräten mit Betriebsspannungen unter 26 V= kompatibel. Das PVR ist vom US-Produktzertifizierungsinstitut UL® als sekundäre Schutzeinrichtung anerkannt.

Merkmal	Beschreibung
EN 50083-4: Dämpfung und Rückflussdämpfung	<6 dB von 54-550 MHz und <8 dB 550-1002 MHz
Suszeptanz (EIA 23)	(-26) dBmV
Strahlungsemissionen	15 dBmV, 360 Grad
Frequenzbereich	1 MHz bis 2,0 GHz
Einfügungsdämpfung	0 dB bis 3,0 dB über den Nennfrequenzbereich
Prüfzeichen	UL 497B, FCC 47 CFR 15, CLB-47 CFR Part 15 Subpart C

Modell PTEL2R (Schutz für Analogtelefone)

Das Modul PTEL2R schützt analoge Telefone, ADSL-, ISDN2-, Sprachnachrichten- und Anrufbeantwortungssysteme, Telefaxgeräte und Modems vor Schäden aufgrund von gewitterbedingten kurzzeitigen Überströmen. Ein PTEL2R schützt maximal zwei Leitungen.

Merkmal	Beschreibung
geschützte Leiter	Kontakte 3 u. 4 sowie 5 u. 6 von RJ-45-Steckern; geeignet für RJ-45 und RJ-11
Schutzart	metallisch (Spitze – Ring) und längs (Spitze + Ring – Masse)
Spitzenspannung	± 2.000 Volt, Testkurve 1,2/50 µs
Spitzenstrom	150 A, Testkurve 8/20 µs
Kippspannung	270 V Nennspitzenspannung zwischen Spitze und Ring
Überlastschutz	elektronische, selbst zurücksetzende Sicherung
Reaktionszeit	<1 ns
Prüfzeichen	UL 497A

**Achtung!** Vor dem Ausbau eines Moduls alle Kabel abnehmen! Finger oder Gegenstände nicht in das Gehäuse stecken!

Modell P232R (RS232-Schutz)

Das Modul P232R ist für RS232-Kommunikationseinrichtungen vorgesehen (RS232-Multiports, asynchrone Multiplexer, asynchrone Drucker-Spooler usw.), die mit ungeschirmten Twisted-Pair-Kabeln und RJ-45-Steckverbindern ausgestattet sind. Es schützt bis zu vier Anschlüsse.

Merkmal	Beschreibung
geschützte Leiter	Kontakte 1-8 eines RJ-45-Steckers
Schutzart	zwischen Send- und Empfangsleiterpaaren sowie jeweils zwischen Signalleitern und Masse
Spitzenspannung	± 2.000 Volt, Testkurve 1,2/50 µs
Spitzenstrom	150 A, Testkurve 8/20 µs
Kippspannung	19 V Nennspannung zwischen Send- und Empfangspaaren
Reaktionszeit	<1 ns

Modell PDIGTR (Schutz für digitale Telefone)

Das Modul PDIGTR ist ausschließlich für Telekommunikationseinrichtungen nach den Standards T1, CSU, DSU, ISDN, DDS und Digital Leased Line bestimmt, und zwar nur für TNV-1- und SELV-Stromkreise.

Merkmal	Beschreibung
geschützte Leiter	Kontakte 1-8 eines RJ-45-Steckers
Schutzart	zwischen Send- und Empfangsleiterpaaren sowie jeweils zwischen Signalleitern und Masse
Spitzenspannung	± 2.000 Volt, Testkurve 1,2/50 µs
Spitzenstrom	100 A (maximal, Kurve 10X 1000 µs)
Betriebsstrom	max. 150 mA
Kippspannung	metallisch (Leiter-Leiter): Nennspannung 60 V=
Reaktionszeit	<1 ns
Zulassung/Klassifizierung	UL 497A, FCC

Reparaturen

Sollte das Gerät in defektem Zustand eintreffen, bitte das Transportunternehmen verständigen.

Sollte das Gerät reparaturbedürftig sein, bringen Sie es bitte nicht zum Händler zurück. Verfahren Sie statt dessen bitte folgendermaßen:

- Suchen Sie die folgende Website auf: <http://www.apc.com/support/>.
- Halten Sie die Modell- und die Seriennummer des Gerätes sowie das Kaufdatum bereit. Bitte richten Sie sich darauf ein, das Problem unter Anleitung eines APC-Kundendiensttechnikers direkt zu beheben. Sollte dies nicht gelingen, wird Ihnen der APC-Techniker eine Rücksendenummer (RMA) und eine Einsendeadresse geben.

Garantie für die Nutzungsdauer

APC garantiert für die Lebenszeit des Erstkäufers, dass die APC-Produkte bei bestimmungsgemäßem Gebrauch frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Im Rahmen dieser Garantie ist APC verpflichtet, das Produkt im Mangelfall nach eigenem Ermessen zu reparieren oder zu ersetzen. Für Garantieleistungen benötigen Sie eine Rücksendenummer (RMA) von APC oder einem APC-Service-Center. Das Produkt muss ausreichend frankiert an APC oder ein APC-Service-Center eingeschickt werden; bitte legen Sie eine kurze Beschreibung der Störung sowie den Kaufbeleg (mit Angabe des Datums und des Händlers) bei. Diese Garantie gilt nur für den ursprünglichen Käufer.

Kundenbetreuung/Technischer Service

Informationen können Sie telefonisch vom APC-Kundenservice-Center unter folgender Nummer erhalten:	
American Power Conversion 132 Fairgrounds Road West Kingston, RI 01892 USA	1-401-789-5735 <a href="http://www.apc.com/support">http://www.apc.com/support</a> oder <a href="mailto:esupport@apcc.com">esupport@apcc.com</a>

Hinweis der US-Kontrollbehörde für die Telekommunikation Federal Communications Commission (FCC)

Dieses Gerät enthält einen FCC-konformen RJ-45-Steckverbinder. Dieser ist zum Anschluss an Telefonnetzen oder der hausinternen Verkabelung des Benutzers über passende Modulstecker und Kabel bestimmt, die den Anforderungen der FCC-Regeln, Teil 68, entsprechen. Die sogenannte Ringer Equivalence Number (REN) gibt Aufschluss darüber, wie viele Geräte an einer Telefon-Netzleitung angeschlossen werden können. Eine zu hohe REN-Zahl kann dazu führen, dass die angeschlossenen Geräte auf ankommende Anrufe nicht mit Klingeln reagieren. In den meisten Ortsnetzen sollten nicht mehr als 5 Geräte an einem Telefon-Netzanschluss angeschlossen werden.

Sollte dieses Gerät unerwartete Schäden am Telefonnetz verursachen, kann dies dazu führen, dass Ihre Telefongesellschaft Ihren Anschluss vorübergehend abschaltet. Steht dies bevor, versucht die Telefongesellschaft in der Regel, Sie vorher davon in Kenntnis zu setzen; ist dies nicht möglich, wird Ihr Anschluss möglicherweise abgeschaltet, bevor Sie informiert werden. Mit der Benachrichtigung erhalten Sie eine Mitteilung, die Sie über Ihr Einspruchsrecht bei der FCC unterrichtet.

Telefongesellschaften nehmen von Zeit zu Zeit Änderungen an ihren Einrichtungen, Systemen und Dienstleistungen vor, die sich auch auf die Funktion am Netz angeschlossener Geräte auswirken können. In diesem Fall ist die Telefongesellschaft verpflichtet, Sie im Voraus in Kenntnis zu setzen, damit Sie die erforderlichen Vorkehrungen zur Gewährleistung eines ununterbrochenen Netzzugangs treffen können. Dieses Produkt kann vom Benutzer nicht gewartet oder repariert werden.